

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
31 juillet 2003 (31.07.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 03/061843 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B05B 11/00, B65D 83/16

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **VALOIS SAS** [FR/FR]; B.P. G, Le Prieuré, F-27110 Le Neubourg (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR02/03957

(72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) :
STRADELLA, Fabio [IT/IT]; P.zza Schiaffino 6/2, I-16032 Camogli (IT). **STRADELLA, Giuseppe** [IT/IT]; P.zza Schiaffino, 6/2, I-16032 Camogli (IT).

(22) Date de dépôt international :
19 novembre 2002 (19.11.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(74) Mandataire : **CAPRI SARL**; 94, avenue Mozart, F-75016 Paris (FR).

(26) Langue de publication : français

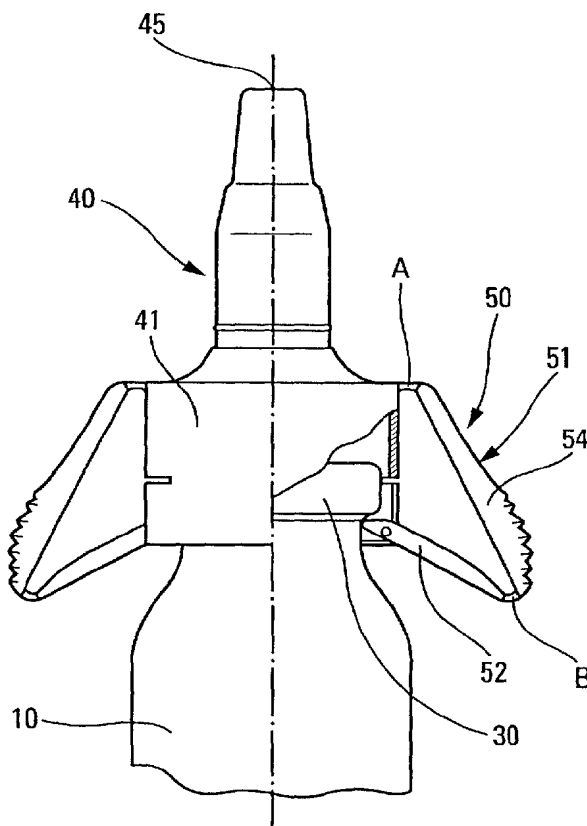
(30) Données relatives à la priorité :
02/00766 22 janvier 2002 (22.01.2002) FR

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: ATOMISATION DEVICE WITH LATERAL ACTUATION

(54) Titre : DISPOSITIF DE PULVERISATION A ACTIONNEMENT LATERAL



(57) Abstract: The invention relates to an atomisation device for a liquid product, with a reservoir (10) containing liquid product, a pump or a valve mounted on the reservoir (10) by means of a fixing ring (30), for selective distribution of the liquid, a distribution head (40) comprising a distribution orifice (45) and an actuator (50) which may be displaced between a rest position and a position of distribution. Displacement of the actuator (50) is achieved in a direction different to the direction of atomisation of the product through the distribution orifice (45), said actuator (50) being formed on the distribution head (40) and co-operating with the fixing ring (30) to operate the pump or the valve.

(57) Abrégé : Dispositif de pulvérisation de produit fluide comportant un réservoir (10) contenant du produit fluide, une pompe ou une valve, montée sur le réservoir (10) au moyen d'une bague de fixation (30), pour distribuer sélectivement le produit fluide, une tête de distribution (40) comportant un orifice de distribution (45), le dispositif comportant un dispositif d'actionnement (50) déplaçable entre une position de repos et une position de distribution, le déplacement du dispositif d'actionnement (50) étant réalisé dans une direction différente de la direction de pulvérisation du produit à travers l'orifice de distribution (45), ledit dispositif d'actionnement (50) étant formé sur la tête de distribution (40) et coopérant avec la bague de fixation (30) pour actionner la pompe ou la valve.

WO 03/061843 A1



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), brevet

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Dispositif de pulvérisation à actionnement latéral

La présente invention concerne un dispositif de pulvérisation de produit fluide, et plus particulièrement un dispositif de pulvérisation de produit fluide dans lequel la force d'actionnement exercée par l'utilisateur est dirigée dans une direction différente de la direction de pulvérisation du produit à travers l'orifice de pulvérisation du dispositif.

La plupart des dispositifs de distribution au produit fluide, que ce soit des distributeurs de parfums, de médicaments ou de cosmétiques, sont réalisés de telle manière que l'utilisateur, lorsqu'il souhaite distribuer une dose de produit, exerce une force soit sur la tête de distribution, soit sur le réservoir du produit, cette force étant dirigée axialement dans la direction de déplacement du piston ou de la soupape du dispositif. Ce type d'actionnement est très pratique pour tous les dispositifs dans lesquels la direction de pulvérisation n'est pas axiale, c'est-à-dire n'est pas parallèle à la direction de déplacement du piston ou de la soupape de la pompe ou de la valve du dispositif. Par contre, pour un dispositif de pulvérisation nasale, dans lequel la direction de distribution du produit est réalisée de manière axiale pour envoyer la dose de produit à l'intérieur de la narine, ce type de pulvérisateur présente un certain nombre d'inconvénient.

Ainsi, en particulier, le fait que la force pour actionner le dispositif doit être exercée dans une direction axiale implique qu'il est difficile de maintenir l'embout nasal de manière fixe dans la narine au moment de la distribution. De plus, ce type d'actionnement peut impliquer une certaine force nécessaire pour surmonter la précompression de la pompe ou de la valve, ce qui peut présenter des difficultés pour certaines personnes telles que les personnes âgées ou les enfants, et qui peut également dans les cas extrêmes entraîner des blessures à l'intérieur de la narine. De même, ce type de dispositif est relativement difficile à actionner par une personne tierce qui ne ressent pas elle-même le contact de l'embout nasal à l'intérieur de sa narine.

La présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produit fluide qui ne reproduit pas les inconvénients susmentionnés.

En particulier, la présente invention a pour but de fournir un dispositif de pulvérisation de produit fluide, qui soit simple et peu coûteux à fabriquer et à assembler, et qui s'adapte à tout type de pompe ou de valve existant actuellement, sans impliquer de modification de conception de la pompe ou valve, ni de la bague de fixation qui fixe la pompe ou valve sur le réservoir.

La présente invention a également pour but de fournir un tel dispositif de pulvérisation de produit fluide qui soit simple à actionner, notamment dans une application nasale.

La présente invention a encore pour but de fournir un tel dispositif de pulvérisation de produit fluide qui permet de maintenir l'orifice de distribution du dispositif fixe à l'intérieur de la narine au moment de l'actionnement du dispositif.

La présente invention a donc pour objet un dispositif de pulvérisation de produit fluide comportant un réservoir contenant du produit fluide, une pompe ou une valve, montée sur le réservoir au moyen d'une bague de fixation, pour distribuer sélectivement le produit fluide, une tête de distribution comportant un orifice de distribution, le dispositif comportant un dispositif d'actionnement déplaçable entre une position de repos et une position de distribution, le déplacement du dispositif d'actionnement étant réalisé dans une direction différente de la direction de pulvérisation du produit à travers l'orifice de distribution, ledit dispositif d'actionnement étant formé sur la tête de distribution et coopérant avec la bague de fixation pour actionner la pompe ou la valve, ledit dispositif d'actionnement comportant au moins un élément d'actionnement monté pivotant sur ladite tête de distribution, caractérisé en ce que chaque élément d'actionnement comporte une partie d'actionnement coopérant avec ladite bague de fixation et un élément d'appui sur lequel l'utilisateur exerce une force d'actionnement, ledit élément d'appui étant monté pivotant sur ladite tête de distribution et s'étend d'une part radialement en éloignement de ladite tête de distribution et d'autre part axialement en direction du réservoir au-delà de ladite bague de fixation, ladite partie d'actionnement étant montée pivotante sur ledit élément d'appui et s'étend radialement et axialement en direction de la bague de

fixation pour coopérer avec celle-ci par en dessous, dans la position droite du dispositif.

Avantageusement, ladite tête de distribution comporte une jupe latérale, ledit dispositif d'actionnement étant formé dans ladite jupe latérale.

5 Avantageusement, ledit dispositif d'actionnement est réalisé d'une pièce avec ladite tête de distribution.

Avantageusement, ledit dispositif d'actionnement comporte deux éléments d'actionnement diamétralement opposés par rapport à ladite tête de distribution.

10 Avantageusement, le dispositif d'actionnement comporte un élément de précompression, de sorte que la pompe ou la valve n'est actionnée que lorsque le seuil de précompression est surmonté par l'utilisateur.

Avantageusement, la tête de distribution est une tête de distribution nasale qui, lors de l'actionnement de la pompe ou la valve, reste fixe en position
15 dans la narine de l'utilisateur.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement au cours de la description détaillée suivante d'un mode de réalisation de la présente invention, donné à titre d'exemple non limitatif en regard des dessins joints, sur lesquels :

- 20 - la figure 1 est une vue schématique en section transversale d'un dispositif selon un mode de réalisation avantageux de la présente invention, avant actionnement ; et
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, en cours d'actionnement.

25 En référence aux figures, le dispositif de pulvérisation de l'invention comprend un réservoir 10 qui contient le produit fluide à distribuer, et une pompe ou une valve (non représentée) montée sur le réservoir 10 au moyen d'une bague de fixation 30, qui peut être une bague vissée, sertie ou encliquetée sur le col du réservoir. De préférence, cette bague de fixation est standard, c'est à
30 dire qu'elle n'est pas modifiée par rapport à une bague utilisée dans les dispositifs existants ne comportant pas de système d'actionnement latéral. Cette pompe ou

valve sert à distribuer sélectivement le produit à travers un orifice de distribution 45 prévu dans une tête de distribution 40. Dans cet exemple, la tête de distribution 40 est une tête de distribution nasale, dans laquelle l'orifice 45 est disposé de manière axiale afin de distribuer le produit à l'intérieur de la narine.

5 Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée nécessairement à une application nasale, mais s'applique à tous type de dispositif de distribution de produit fluide. Son utilisation dans un dispositif de distribution de type nasal présente toutefois des avantages qui ont été mentionnée précédemment.

Selon l'invention, le dispositif de pulvérisation comporte un système d'actionnement 50 qui est formé sur la tête de distribution 40, la direction de déplacement du dispositif d'actionnement 50 étant différente de la direction de pulvérisation du produit à travers l'orifice de distribution 45. Plus spécifiquement, la direction de déplacement du dispositif d'actionnement 50 est avantageusement environ perpendiculaire à la direction de pulvérisation du produit à travers l'orifice de distribution 45, étant entendu qu'en fonction du mode de réalisation choisi pour le dispositif d'actionnement, en particulier 15 puisqu'il s'agit d'un élément pivotant, cette direction n'est pas à tout moment exactement perpendiculaire.

Dans l'exemple représenté sur les figures, le système d'actionnement 50 20 comporte au moins un élément d'actionnement 51, monté pivotant sur la tête de distribution 40. De préférence, la tête de distribution 40 comporte une jupe latérale 41 pourvue de deux éléments d'actionnement 51 diamétralement opposés, avantageusement réalisés d'une pièce avec la tête 40. Selon l'invention, les éléments d'actionnement 51 agissent sur la bague de fixation 30, pour 25 actionner la pompe ou valve. Avantageusement, les éléments d'actionnement 51 coopèrent avec le coin formé par l'extrémité inférieure de la bague de fixation 30 et le col du réservoir 10, comme visible sur les figures. L'utilisateur place donc la tête de distribution 40 dans sa narine, et actionne les éléments 51 pour distribuer une dose de produit, cet actionnement étant réalisé de manière latérale de sorte 30 que le dispositif reste immobile à l'intérieur de la narine au moment de la distribution, aucune force axiale n'étant exercée sur le dispositif.

Selon l'invention, ces éléments d'actionnement 51 sont montés pivotant sur la tête de distribution 40. Chaque élément d'actionnement 51 comporte une partie d'actionnement 52 qui coopère avec la bague de fixation 30 et un élément d'appui 54 sur lequel l'utilisateur appuie pour actionner le dispositif.

5 L'élément d'appui 54 est monté pivotant en A sur la tête 40 et s'étend radialement en éloignement de ladite tête. L'élément d'appui s'étend également axialement en direction du réservoir 10 (vers le bas sur les figures), au-delà de la bague de fixation 30, comme visible sur la figure 1. La partie d'actionnement 52 est montée pivotante en B sur ledit élément d'appui 54, de préférence à son
10 extrémité. Elle s'étend en direction de la bague de fixation 30, à la fois radialement et axialement, ce qui signifie qu'elle est dirigée radialement vers le dispositif et axialement vers l'orifice de distribution 45. Ainsi, la partie d'actionnement vient coopérer avec la bague de fixation 30 par en dessous, dans la position droite représentée sur les dessins. Ainsi, la bague 30 n'a pas besoin
15 d'être modifiée pour incorporer des parties spécifiques coopérant avec le système d'actionnement latéral 50, et une bague standard peut être utilisée. Le système d'actionnement 50, et plus particulièrement la partie d'actionnement 52, coopère avec la partie de la bague 30 qui vient en prise sous le col du réservoir 10. En évitant d'avoir à modifier la bague de fixation, la présente invention fournit une
20 économie de coût dans la fabrication et l'assemblage du dispositif. D'autre part, les dimensions du dispositif, notamment les dimensions radiales du réservoir et de la bague de fixation sont maintenues minimales malgré la présence du système d'actionnement latéral 50.

L'élément d'actionnement latéral 50 agit comme un système de levier
25 progressif dans lequel la transmission de la force d'actionnement latérale exercée par l'utilisateur sur les éléments d'appui 54 en force d'actionnement axiale de la pompe est maximale en fin d'actionnement, au moment où la résistance de la pompe ou valve est la plus forte. Le système de l'invention est donc particulièrement efficace.

30 Avantageusement, on peut prévoir un élément de précompression (non représenté) qui permet d'actionner la pompe ou la valve uniquement si le seuil de

précompression est surmonté par l'utilisateur. Ceci permet de garantir la distribution de la totalité de la dose et évite des actionnements partiels du dispositif.

Un autre avantage d'un système d'actionnement latéral formé sur la tête
5 et ne coopérant pas directement avec le réservoir est qu'il peut s'adapter à tous type, forme et dimension de réservoir. Il n'est pas nécessaire de concevoir un système d'actionnement spécifique pour chaque réservoir.

Bien entendu, l'invention ne se limite donc pas à l'exemple de réalisation représenté sur les dessins, et l'homme du métier peut effectuer toutes les
10 modifications nécessaires sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées.

Revendications

1.- Dispositif de pulvérisation de produit fluide comportant un réservoir (10) contenant du produit fluide, une pompe ou une valve, montée sur le réservoir (10) au moyen d'une bague de fixation (30), pour
5 distribuer sélectivement le produit fluide, une tête de distribution (40) comportant un orifice de distribution (45), le dispositif comportant un dispositif d'actionnement (50) déplaçable entre une position de repos et une position de distribution, le déplacement du dispositif d'actionnement (50) étant réalisé dans une direction différente de la direction de pulvérisation
10 du produit à travers l'orifice de distribution (45), ledit dispositif d'actionnement (50) étant formé sur la tête de distribution (40) et coopérant avec la bague de fixation (30) pour actionner la pompe ou la valve, ledit dispositif d'actionnement (50) comportant au moins un élément d'actionnement (51) monté pivotant sur ladite tête de distribution (40),
15 caractérisé en ce que chaque élément d'actionnement (51) comporte une partie d'actionnement (52) coopérant avec ladite bague de fixation (30) et un élément d'appui (54) sur lequel l'utilisateur exerce une force d'actionnement, ledit élément d'appui (54) étant monté pivotant sur ladite tête de distribution (40) et s'étend d'une part radialement en éloignement
20 de ladite tête de distribution (40) et d'autre part axialement en direction du réservoir (10) au-delà de ladite bague de fixation (30), ladite partie d'actionnement (52) étant montée pivotante sur ledit élément d'appui (51) et s'étend radialement et axialement en direction de la bague de fixation (30) pour coopérer avec celle-ci par en dessous, dans la position droite du
25 dispositif.

2.- Dispositif selon la revendication 1, dans lequel ladite tête de distribution (40) comporte une jupe latérale (41), ledit dispositif d'actionnement (50) étant formé dans ladite jupe latérale (41).

30

3.- Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel ledit dispositif d'actionnement (50) est réalisé d'une pièce avec ladite tête de distribution (40).

5 4.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ledit dispositif d'actionnement (50) comporte deux éléments d'actionnement (51) diamétralement opposés par rapport à ladite tête de distribution (40).

10 5.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la bague de fixation (30) est une bague standard à visser, à encliqueter ou à sertir sur le col du réservoir (10).

15 6.- Dispositif selon une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif d'actionnement (50) comporte un élément de précompression, de sorte que la pompe ou la valve n'est actionnée que lorsque le seuil de précompression est surmonté par l'utilisateur.

20 7.- Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la tête de distribution (40) est une tête de distribution nasale qui, lors de l'actionnement de la pompe ou la valve, reste fixe en position dans la narine de l'utilisateur.

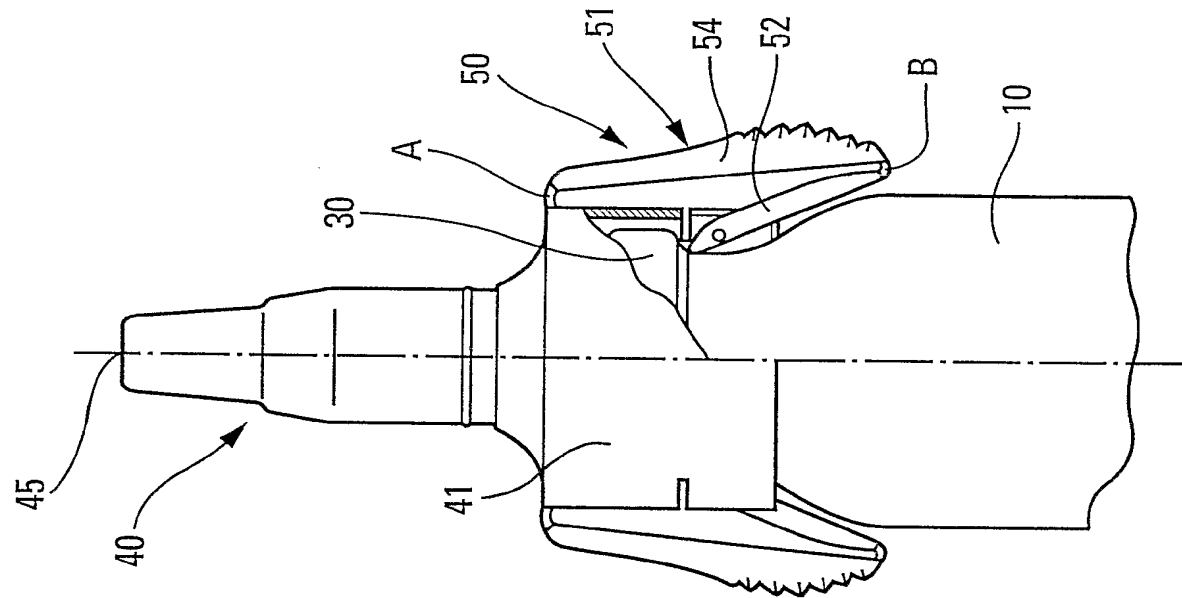


Fig. 2

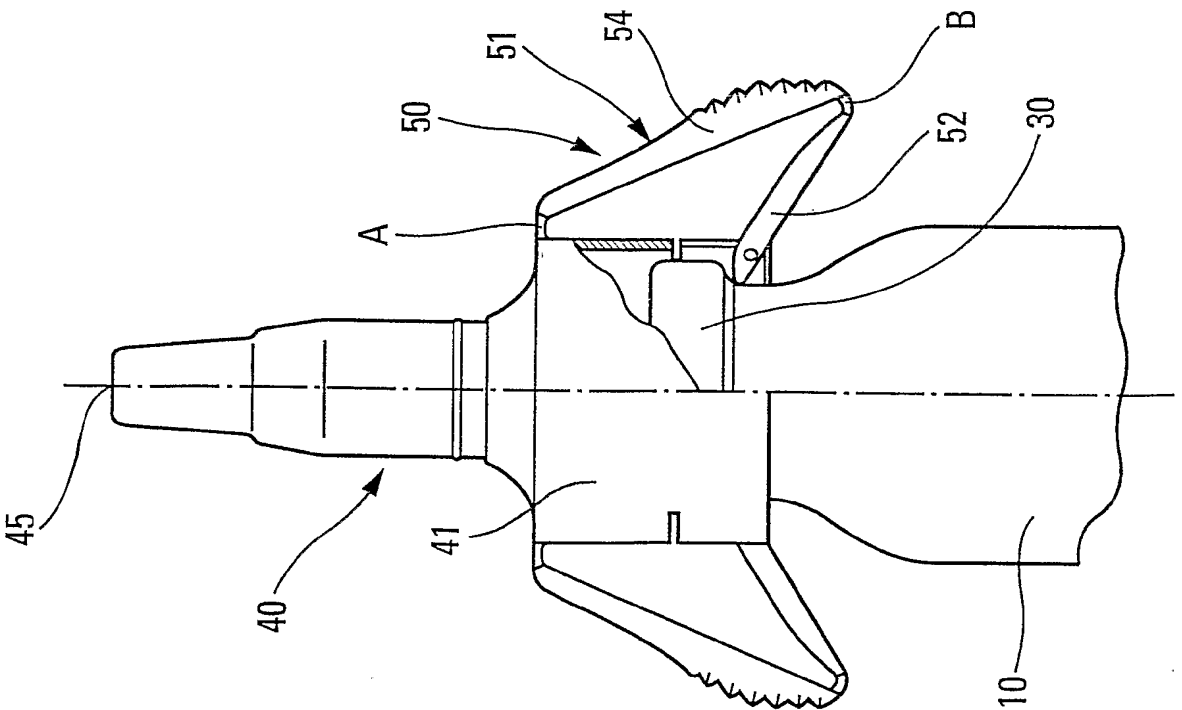


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal	Application No
PCT/FR 02/03957	

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 B05B11/00 B65D83/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 B05B B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 272 391 A (MESHBERG) 13 September 1966 (1966-09-13) the whole document	1,2,4,5, 7
A	FR 2 781 772 A (SOFAB) 4 February 2000 (2000-02-04) abstract; figures	1,4
A	US 3 323 690 A (MONAHON) 6 June 1967 (1967-06-06) figures	1,4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 April 2003

Date of mailing of the International search report

14/04/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gino, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Internal Application No

PCT/FR 02/03957

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3272391	A	13-09-1966	NONE	
FR 2781772	A	04-02-2000	FR 2781772 A1	04-02-2000
			AU 5047199 A	28-02-2000
			BR 9912679 A	05-06-2001
			CA 2339151 A1	17-02-2000
			CN 1315884 T	03-10-2001
			EP 1100625 A1	23-05-2001
			WO 0007740 A1	17-02-2000
			JP 2002522208 T	23-07-2002
			US 6419124 B1	16-07-2002
US 3323690	A	06-06-1967	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/FR 02/03957

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 B05B11/00 B65D83/16

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B05B B65D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 272 391 A (MESHBERG) 13 septembre 1966 (1966-09-13) le document en entier	1, 2, 4, 5, 7
A	FR 2 781 772 A (SOFAB) 4 février 2000 (2000-02-04) abrégé; figures	1, 4
A	US 3 323 690 A (MONAHON) 6 juin 1967 (1967-06-06) figures	1, 4

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré, isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 avril 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/04/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Gino, C

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux familles de brevets

Demande internationale No
PCT/FR 02/03957

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3272391	A	13-09-1966	AUCUN	
FR 2781772	A	04-02-2000	FR 2781772 A1	04-02-2000
			AU 5047199 A	28-02-2000
			BR 9912679 A	05-06-2001
			CA 2339151 A1	17-02-2000
			CN 1315884 T	03-10-2001
			EP 1100625 A1	23-05-2001
			WO 0007740 A1	17-02-2000
			JP 2002522208 T	23-07-2002
			US 6419124 B1	16-07-2002
US 3323690	A	06-06-1967	AUCUN	